

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6387004号
(P6387004)

(45) 発行日 平成30年9月5日(2018.9.5)

(24) 登録日 平成30年8月17日(2018.8.17)

(51) Int.Cl.

F 1

A24C 5/47 (2006.01)

A24C 5/47

A24D 1/02 (2006.01)

A24D 1/02

A24D 3/04 (2006.01)

A24D 3/04

請求項の数 8 (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2015-525805 (P2015-525805)
 (86) (22) 出願日 平成25年7月19日 (2013.7.19)
 (65) 公表番号 特表2015-524273 (P2015-524273A)
 (43) 公表日 平成27年8月24日 (2015.8.24)
 (86) 國際出願番号 PCT/EP2013/065330
 (87) 國際公開番号 WO2014/023555
 (87) 國際公開日 平成26年2月13日 (2014.2.13)
 審査請求日 平成28年7月12日 (2016.7.12)
 (31) 優先権主張番号 12179441.6
 (32) 優先日 平成24年8月6日 (2012.8.6)
 (33) 優先権主張国 歐州特許庁 (EP)

(73) 特許権者 596060424
 フィリップ・モーリス・プロダクツ・ソシ
 エテ・アノニム
 スイス国セアシュ－2000 ヌシャテル
 、ケ、ジャンルノー 3
 (74) 代理人 100092093
 弁理士 辻居 幸一
 (74) 代理人 100082005
 弁理士 熊倉 賢男
 (74) 代理人 100067013
 弁理士 大塚 文昭
 (74) 代理人 100086771
 弁理士 西島 孝喜
 (74) 代理人 100109070
 弁理士 須田 洋之

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】唇側端部空洞を有する喫煙物品を形成する方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

喫煙物品を生成する方法であって、

第1のフィルタ部材と、第2のフィルタセグメントと、管状部材との連続アレイを与える段階であって、管状部材が、連続する第1のフィルタ部材の各対の間に与えられ、前記管状部材は、複数の螺旋状に巻き付けた紙層から形成され、隣接する紙層は、接着剤の中間層によって互いに接着されており、第2のフィルタセグメントが、各第1のフィルタ部材と各管状部材の間に与えられ、各第2のフィルタセグメントが、1つ又はそれよりも多くの破壊可能なカプセルを含有し、各破壊可能なカプセルが、外側シェルと添加剤を含有する内側コアとを含む、前記連続アレイを与える段階と、

第1のフィルタ部材と、第2のフィルタセグメントと、管状部材との前記連続アレイを平方メートル当たり90グラム未満の坪量を有するプラグラップの連続シートで包んで包装フィルタアレイを形成する段階と、

前記包装フィルタアレイを各第1のフィルタ部材に沿った中間位置で切断し、2つの第1のフィルタセグメントと、該第1のフィルタセグメント間に位置する管状部材と、各第1のフィルタセグメント及び該管状部材間に与えられた第2のフィルタセグメントとを各々が含む複数のフィルタロッドを与える段階と、

フィルタロッドの各第1のフィルタセグメントと軸線方向に位置合わせしてかつそれに隣接してタバコロッドを与える段階と、

前記フィルタロッド及び各タバコロッドの一部分を先端包装紙に包む段階と、

10

20

前記先端包装紙及び前記フィルタロッドを前記管状部材の長さに沿った中間位置で切断し、フィルタに接続されたタバコロッドを各々が含む複数の喫煙物品を形成する段階であって、各フィルタが、該タバコロッドの下流の第1のフィルタセグメントと、該第1のフィルタセグメントの下流の第2のフィルタセグメントと、該第2のフィルタセグメント及び該フィルタの唇側端部間に位置する中空管セグメントとを含み、該中空管セグメントが、該フィルタの該唇側端部に空洞を形成する、前記喫煙物品を形成する段階と、
を含むことを特徴とする方法。

【請求項2】

各第2のフィルタセグメントを取り囲むセグメントプラグラップを与える段階を更に含み、

10

各セグメントプラグラップが、前記1つ又はそれよりも多くの破壊可能なカプセルの前記内側コア内の前記添加物に対して実質的に不透過性である、

ことを特徴とする請求項1に記載の方法。

【請求項3】

各管状部材の壁が、150マイクロメートルと500マイクロメートルの間の厚みを有することを特徴とする請求項1又は請求項2に記載の方法。

【請求項4】

各管状部材が、少なくとも4mmの長さを有することを特徴とする請求項1から請求項3のいずれか1項に記載の方法。

【請求項5】

各管状部材が、その内面上にコーティング層を含むことを特徴とする請求項1から請求項4のいずれか1項に記載の方法。

20

【請求項6】

請求項1から請求項5のいずれか1項に記載の方法によって生成された喫煙物品であって、

フィルタの50%変形後の管セグメントの楕円率と該フィルタの変形前の該管セグメントの楕円率の間の差が25%未満である、

ことを特徴とする喫煙物品。

【請求項7】

請求項1から請求項5のいずれか1項に記載の方法によって生成された喫煙物品であって、

30

フィルタの50%変形後の中空管セグメントの楕円率が25%未満である、

ことを特徴とする喫煙物品。

【請求項8】

請求項1から請求項5のいずれか1項に記載の方法によって生成された喫煙物品であって、

中空管セグメントの圧縮強度が、50%圧縮時に少なくとも20ニュートンである、

ことを特徴とする喫煙物品。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

40

【0001】

本発明は、中空管セグメントによって形成された唇側端部空洞を各々が有する喫煙物品を形成する方法に関する。

【背景技術】

【0002】

フィルタシガレットは、典型的には、包装紙によって取り囲まれたタバコカットフィルタの円筒形ロッドと、包装タバコロッドと端部突合せ関係で軸線方向に位置合わせされた円筒形フィルタとを含む。円筒形フィルタは、典型的には、紙プラグラップによって囲まれたフィルタ材料を含む。従来から包装タバコロッド及びフィルタは、通常はフィルタの全長及び包装タバコロッドの隣接部分を取り囲む不透明紙材料から形成される先端包装紙

50

の帯によって接合される。

【0003】

従来技術では、タバコが燃焼するのではなく加熱されるいくつかの喫煙物品も提案されている。加熱式喫煙物品では、タバコのような香味発生基材を加熱することによってエアロゾルが発生する。公知の加熱式喫煙物品は、例えば、電気加熱式喫煙物品と、可燃性燃料要素又は熱源から物理的に離れたエアロゾル形成材料への熱の伝達によってエアロゾルを発生する喫煙物品とを含む。喫煙中に、燃料要素からの熱伝達によってエアロゾル形成基材から揮発性化合物が放出され、喫煙物品を通じて吸い込まれた空気に取り込まれる。放出された化合物は、冷えると凝縮して、消費者が吸入するエアロゾルを形成する。ニコチン含有エアロゾルが、タバコ材料、タバコ抽出物、又は他のニコチン源から燃焼又は加熱なしで発生する喫煙物品も公知である。10

【0004】

時には唇側端部に空洞を有する喫煙物品のフィルタ区画を提供することが望ましい。しかし、そのような唇側端部空洞は、特に、フィルタ材料が喫煙の前にフィルタを押し潰すことによって活性化する必要がある1つ又はそれよりも多くの香味含有材料を含む時に、喫煙物品の製造中及びその後の消費者による取扱い中に圧壊するか又は変形し易い。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

従って、喫煙物品の製造中及びその後の取扱い中の変形及び圧壊に抵抗する唇側端部空洞を有する喫煙物品を形成するための工程を提供することが望ましいと考えられる。20

【課題を解決するための手段】

【0006】

従って、本発明は、喫煙物品を生成する方法を提供し、本方法は、第1のフィルタ部材と、第2のフィルタセグメントと、管状部材との連続アレイを与える第1の段階を含む。管状部材は、連続する第1のフィルタ部材の各対の間に与えられ、第2のフィルタセグメントは、各第1のフィルタ部材と各管状部材の間に与えられる。各第2のフィルタセグメントは、1つ又はそれよりも多くの壊れ易い(破壊可能な)カプセルを含有し、各壊れ易いカプセルは、外側シェルと添加剤を含有する内側コアとを含む。次に、包装フィルタアレイを形成するために、第1のフィルタ部材、第2のフィルタセグメント、及び管状部材の連続アレイをプラグラップの連続シートで包み、プラグラップは、坪量が平方メートル当たり90グラム未満である。複数のフィルタロッドを提供するために、包装フィルタアレイを各第1のフィルタ部材に沿った中間位置で切断し、各フィルタロッドは、2つの第1のフィルタセグメントと、第1のフィルタセグメント間に位置する管状部材と、各第1のフィルタセグメントと管状部材の間に与えられた第2のフィルタセグメントとを含む。次に、フィルタロッドのうちの1つの各第1のフィルタセグメントと軸線方向に位置合わせされてかつ隣接してタバコロッドを供給し、フィルタロッド及び各タバコロッドの一部分を先端包装紙内に包む。最後に、各喫煙物品がフィルタに接続されたタバコロッドを含む複数の喫煙物品を形成するために、先端包装紙及びフィルタロッドを管状部材の長さに沿った中間位置で切断し、各フィルタは、タバコロッドの下流の第1のフィルタセグメントと、第1のフィルタセグメントの下流の第2のフィルタセグメントと、第2のフィルタセグメントとフィルタの唇側端部の間に位置する中空管セグメントとを含む。中空管セグメントは、フィルタの唇側端部に空洞を形成する。30

【0007】

中空管セグメントは、隣接フィルタセグメントの下流端からフィルタの唇側末端縁に延びることが好ましい。

【0008】

本明細書に使用する時に、「上流」と「下流」という用語は、ユーザが喫煙物品をその使用時に吸い込む方向に関して喫煙物品の要素又は要素の各部分の相対的な位置を説明するのに使用する。本明細書に説明する喫煙物品は、下流端及び反対側の上流端を含む。40

使用時に、ユーザは、喫煙物品の下流端を吸い込む。唇側端部としても説明される下流端は、遠位端としても説明される上流端の下流である。

【0009】

フィルタロッド内の管状部材を利用することにより、本発明による方法は、製造中に圧壊又は変形に抵抗する唇側端部空洞を各々が有する喫煙物品を生成する利点がある。特に、管状部材は、各フィルタロッドを形成するための包装フィルタアレイの切断中に、及び喫煙物品を形成するための管状部材の切断中に変形に抵抗する十分な機械的剛性を提供する。管状部材を用いて変形に対するそのような抵抗を提供することにより、本発明は、管状部材を用いなければ空洞の圧壊を防止するのに必要になる堅くかつ高い坪量のプラグラップ及び先端包装紙の使用を不要にする。そのような高い坪量のプラグラップ及び先端包装紙は、フィルタロッド及び喫煙物品の製造中にしわになるか又は折り曲がる可能性があるので望ましくない。高い坪量のプラグラップ及び先端包装紙は、オンラインレーザ穿孔通気の必要性のような他の費用がかかる段階を製造工程に追加する可能性もある。更に、高い坪量のプラグラップ及び先端包装紙により、消費者がフィルタに含有された1つ又はそれよりも多くのカプセルを壊すためにフィルタを変形させることが困難になる可能性がある。そのような高い坪量のプラグラップ及び先端包装紙の必要性を排除し、かつ中空管セグメントを使用して唇側端部空洞を形成することにより、本発明によって生成される喫煙物品は、消費者が、フィルタに含有された1つ又はそれよりも多くのカプセルを壊すために第2のフィルタセグメントにおいてフィルタを容易に変形させることを可能にし、その一方、唇側端部空洞は、変形又は圧壊に対して確実に十分に抵抗する。

10

20

【0010】

使用するプラグラップの連続シートは、坪量が約90gsm未満であり、好ましくは約60gsm未満であり、最も好ましくは約40gsm未満である。プラグラップは、坪量が約20gsmよりも大きいことが好ましい。

【0011】

一部の実施形態において、各喫煙物品にフィルタ部材の更に別のセグメントを含めることが望ましい場合がある。有利な態様において、本発明による方法は、各第1のフィルタ部材と各管状部材の間に必要数の追加フィルタセグメントを挿入することにより、そのような複数セグメントフィルタロッドを受け入れるように容易に適応させることができる。包装フィルタアレイを形成するのに使用する異なるフィルタセグメントの数にかかわらず、各管状部材の各端部に隣接する複数のフィルタセグメントは同じであることが好ましく、すなわち、それらは組成が同じであることが好ましい。

30

【0012】

各フィルタセグメント内のフィルタ材料は、セルロースアセテートトウ又は紙のような纖維性フィルタ材料のプラグであることが好ましい。纖維性フィルタ材料にフィルタ可塑剤を従来の方式で付加することができ、付加は、フィルタ材料にいずれかの追加材料を追加する前に可塑剤を別々の纖維に噴霧することによって行う。本発明によって製造される喫煙物品は、吸引抵抗(RTD)を調節するのに使用する制限器及びセグメントを含む当業者に公知である様々な異なるタイプのフィルタセグメント又はフィルタセグメントの組合せを含むことができる。これに代えて又はこれに加えて、本発明によって製造される喫煙物品は、炭素を含有する1つ又はそれよりも多くのセグメント、好ましくは、炭素を含有するロッド端部セグメントを含むことができる。

40

【0013】

一部の場合に、通常は消費者が喫煙物品を喫煙する直前に手動放出によりオンデマンドで香味料又は他の添加物を放出するための手段をフィルタに備えることが望ましいと考えられる。従って、本方法は、フィルタのフィルタセグメント内に香味料含有材料を供給する段階を更に含むことができる。香味料含有材料は、第1のフィルタセグメントに追加することができる。これに加えて又はこれに代えて、香味料含有材料は、第2のフィルタセグメントに追加することができる。

【0014】

50

一部の実施形態において、香味料含有材料は、第2のフィルタセグメント内に含有された1つ又はそれよりも多くの壊れ易いカプセルを含むことができる。第2のフィルタセグメントは、繊維性フィルタ材料内に分散された1つ又はそれよりも多くの壊れ易いカプセルを含むことが好ましい。

【0015】

香味料含有材料を含む実施形態において、香味料含有材料を組み込むフィルタセグメントは、実質的に香味剤添加物を透過しないプラグラップによって取り囲むことが好ましい。こうすれば、添加物がプラグラップを通ってフィルタの外側へ移動せず、フィルタが喫煙物品内に組み込まれる時に添加物が消費者の指と接触する不具合が抑制される利点がある。

10

【0016】

フィルタロッド及び喫煙物品の製造中における各管状部材の変形に対する抵抗を更に改善するために、各管状部材の壁は、厚みが少なくとも約100マイクロメートルであることが好ましく、少なくとも約150マイクロメートルであることがより好ましい。これに代えて又はこれに加えて、壁厚みは約500マイクロメートル未満であることが好ましく、約350マイクロメートル未満であることがより好ましく、約250マイクロメートル未満であることが最も好ましい。

【0017】

各管状部材は、長さが少なくとも約4mmであることが好ましい。こうすれば、適切な大きさの唇側端部空洞が得られるのみならず、管状部材とプラグラップとが確実に十分に重なり、管状部材を隣接フィルタセグメントと軸線方向に位置合わせした状態に保つ。これに代えて又はこれに加えて、各管状部材は、長さが約30mm未満であることが好ましい。

20

【0018】

一部の実施形態において、各管状部材は、その内面上にコーティング層を含むことができる。コーティング層があれば、喫煙物品の喫煙中に水分が管状部材内へ吸収されることを抑制する助けになり、従って、唇側端部空洞の変形に対する抵抗を維持することができる。適切なコーティング材料は、以下に限定されるものではないが、ろう、ポリマー材料、及びこれらの組合せである。特に適切なろうは、植物ろうであり、他の特に適切な材料は、エチルセルロース及びニトロセルロースである。

30

【0019】

一部の実施形態において、管状部材は、ポリマー材料又は紙材料から形成することができる。例えば、管状部材は、押し出しプラスチック管から形成することができる。管状部材は、複数の平行に巻き付けた紙層又は複数の螺旋状に巻き付けた紙層のような複数の重なり合う紙層から形成することが好ましく、こうすれば、管状部材の変形又は圧壊に対する抵抗を更に増大することができる。各管状部材は、少なくとも2つの紙層を含むことが好ましい。これに代えて又はこれに加えて、各管状部材は、11個未満の紙層を含むことが好ましい。

【0020】

複数の巻き付け紙層から管状部材を形成するための例示的な方法は、複数の実質的に連続する紙ストリップを円筒形マンドレルの周りに重なり合う方式で巻き付ける段階を含む。マンドレル上に実質的に連続する管を形成するために、ストリップは、平行な方式又は螺旋状の方式で巻き付けられる。形成された管は、例えば、ゴム製ベルトを使用してマンドレルの周りに回転させることができ、結果として紙層は、継続的に引き出されてマンドレルの周りに巻き付けられる。次に、形成された管は、マンドレルの下流で切断して所要の管状部材とすることができる。

40

【0021】

喫煙物品の喫煙中に水分が1つの紙層から隣の紙層へ移動することを抑制するために、各管状部材の隣接する紙層は、接着剤の中間層によって互いに接着されることが好ましく、接着によって層間での水分の移動に対する障壁がもたらされる。障壁は、上述の各管状

50

部材の内面上に設けられたコーティングへの追加又はその代替とすることができます。のようなコーティングは、これに加えて又はこれに代えて、管状部材の隣接する層間に設けることができる。

【0022】

第1の切断段階は、包装フィルタアレイを各第1のフィルタ部材の長さに沿った中間位置で切断して、各フィルタロッドが2つの第1のフィルタセグメント間に位置する单一管状部材を含むようにする段階を含む。各フィルタロッドは、これを管状部材の長さに沿った中間位置で切断することにより、2つの喫煙物品フィルタを生成するのに使用する。従って、これらのフィルタロッドは、二重フィルタロッドとして公知である場合がある。

【0023】

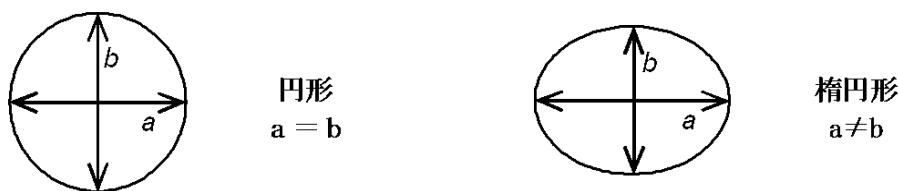
二重フィルタロッドは、連続する第1のフィルタ部材を切断することにより、包装フィルタアレイから直接形成することができる。これに代えて、切断段階は、包装フィルタアレイを1つおきの第1のフィルタ部材の長さに沿った中間位置で切断して（すなわち、第1のフィルタ部材を切断し、隣の第1のフィルタ部材を切断せず、続く第1のフィルタ部材を切断し、隣の第1のフィルタ部材を切断しないなど）複数のフィルタロッドを形成する第1の段階を含むことができ、各フィルタロッドは、2つの第1のフィルタセグメントの間に位置する2つの管状部材と、2つの管状部材間に位置する单一の第1のフィルタ部材とを含む。そのようなフィルタロッドは、四重フィルタロッドとして公知である場合がある。喫煙物品を形成するために、四重フィルタロッドは、第1のフィルタ部材の長さに沿った中間位置で切断されて2つの二重フィルタロッドを形成し、これら2つの二重フィルタロッドを使用して4つの喫煙物品を形成する。

【0024】

上述の方法によって形成された喫煙物品では、フィルタが50%変形した後の管セグメントの楕円率と、フィルタが50%変形する前の管セグメントの楕円率との差は、25%未満であり、好ましくは20%未満である。例えば、変形前の管セグメントの楕円率が5%である場合に、フィルタが50%変形した後の管セグメントの楕円率は30%未満であることが好ましく、25%未満であることがより好ましい。従って、管セグメントは、圧壊又は変形に抵抗する唇側端部空洞を提供することができる。本発明によるフィルタの変形を行う具体的な試験手順は以下で詳しく説明される。

【0025】

本明細書に使用する時に、「楕円率」という用語は、真円からの偏差の程度を意味する。楕円率は、百分率で表され、数学的定義を以下に示す。



$$\text{楕円率 (\%)} = \frac{2(a - b)}{a + b} \times 100\%$$

【0026】

喫煙物品のセグメント（中空管セグメントのような）の楕円率を決定するために、唇側端部を喫煙物品の縦方向に沿って見る。例えば、喫煙物品は、唇側端部を透明な試料台上に位置決めして、物品の唇側端部の画像が試料台の下方に位置する適切な撮像デバイスによって記録されるようにすることができる。寸法「a」は、セグメントの下流端における最大外径になるように取り、寸法「b」は、セグメントの下流端における最小外径になるように取る。設計が同じである合計10個の喫煙物品について手順を繰返し、10個の楕

10

20

30

40

50

円率測定値の数平均を喫煙物品のその設計の権円率として記録した。

【0027】

喫煙物品フィルタは断面がほぼ円形であるので、50%変形した後での中空管セグメントの権円率は、約25%未満であることが好ましく、約20%未満であることがより好ましい。この場合に、喫煙物品の唇側端部空洞は、フィルタが50%変形した後でもほぼ円形の断面を保持するか又は回復する。これに加えて又はこれに代えて、フィルタが67%変形した後での管セグメントの権円率は、約35%未満であることが好ましく、約30%未満であることがより好ましい。

【0028】

一部の実施形態において、喫煙物品が喫煙試験を受けた後に、フィルタが50%変形した後での中空管セグメントの権円率は、約35%未満であることが好ましく、約30%未満であることがより好ましい。これに代えて又はこれに加えて、喫煙物品が喫煙試験を受けた後に、フィルタが67%変形した後での管セグメントの権円率は、約45%未満であることが好ましく、約40%未満であることがより好ましい。こうすれば、喫煙物品の喫煙中に、唇側端部空洞の権円率の一貫性を提供する利点がある。

10

【0029】

本発明によって喫煙物品を試験するのに使用する喫煙試験を以下で詳しく説明する。喫煙の前後の両方で行われた変形試験の後で権円率を測定することが必要な場合に、設計が同じである2つの喫煙物品のサンプルを使用しなければならない。すなわち、喫煙前の変形試験には非変形かつ未喫煙の喫煙物品を使用する必要があり、一方、設計が同じで非変形の物品が、喫煙試験を受けかつ喫煙後の変形試験に使用される。

20

【0030】

中空管セグメントの粉碎に対する抵抗を増大させるために、フィルタは、未喫煙圧縮強度が、50%圧縮した状態で少なくとも約20ニュートンであることが好ましい。これに代えて又はこれに加えて、フィルタの未喫煙圧縮強度は、50%圧縮した状態で約50ニュートン未満であることが好ましい。「圧縮強度」という用語は、喫煙物品のフィルタ区画に特定の圧縮を生じさせるのに必要である力の尺度である。圧縮強度は、以下で詳しく説明する圧縮強度試験を使用して測定され、圧縮強度試験では、与えられた喫煙物品設計の圧縮強度は、設計が同じである10個の喫煙物品のサンプルに関する圧縮強度測定値の数平均である。

30

【0031】

喫煙物品が、上述の1つ又はそれよりも多くの壊れ易いカプセルを含むフィルタセグメントを含む場合に、管セグメントの権円率は、1つ又はそれよりも多くのカプセルの粉碎強度に対応する力を喫煙物品に印加するカプセル粉碎試験の後に35%未満であることが好ましく、30%未満であることが更に好ましい。カプセルの粉碎強度は、カプセルがフィルタセグメント内に配置された時に、カプセルを壊して開けてカプセル内に含まれる添加物を放出するのに必要な圧縮力に対応する。このカプセル粉碎試験は以下で詳しく説明される。

【0032】

喫煙物品が喫煙試験を受けた後にカプセル粉碎試験を行う場合に、管セグメントの権円率は、カプセル粉碎試験の後に約45%未満であることが好ましく、約40%未満であることが更に好ましい。

40

【0033】

先端包装紙は、坪量が約70gsm未満、好ましくは、約50gsm未満の紙を含むことができる。先端包装紙は、坪量が約20gsmよりも大きいことが好ましい。

【0034】

本発明によって生成される喫煙物品は、フィルタシガレット、又はタバコ材料が燃焼して煙を形成する他の喫煙物品とすることができます。これに代えて、喫煙物品は、タバコ材料が燃焼するのではなく加熱されてエアロゾルを形成する物品とすることができます。あるタイプの加熱式喫煙物品では、タバコ材料は、1つ又はそれよりも多くの電気的加熱要素

50

によって加熱されてエアロゾルを生成する。別のタイプの加熱式喫煙物品では、エアロゾルは、例えば、可燃性又は化学的熱源からこの熱源の内部、周囲、又は下流に位置することができる物理的に離れたタバコ材料へ伝達する熱によって生成される。本発明は、タバコ材料から燃焼又は加熱なしでニコチン含有エアロゾルが発生する喫煙物品を更に包含する。

【0035】

試験手順

変形及び圧縮強度試験

試験する喫煙物品は、平坦面と、この平坦面に対向して直径が10mmである円形板の間に位置決めされる。喫煙物品の唇側端部に最も近い円形板の縁部は、唇側端部から8mmの距離に位置する。次に、円形板を平坦面に向けて毎秒100mmの一定速度で移動することによってフィルタを圧縮する。円形板が印加する力は、喫煙物品のうちの円形板と平坦面の間にある部分に望ましい変形が生じるまで上昇させる。例えば、50%変形を達成するために、喫煙物品の圧縮部分は、圧縮前におけるその部分の直径の50%の直径まで圧縮される。同様に、67%変形を達成するために、喫煙物品は、圧縮部分が圧縮前におけるその部分の直径の33%の直径に減少するまで圧縮される。直径は、平坦面と円形板の間を延びる方向である圧縮の方向で測定される。所要の圧縮が達成された時に、その圧縮を生じるのに必要な力をフィルタの圧縮強度として確認する。次に、円形板を後退させて圧縮力を除去する。喫煙物品は、別のいずれかの試験又は測定を行う前に30秒間放置して膨張させる。

【0036】

喫煙試験

喫煙物品の喫煙を模擬するために、喫煙物品は、ISO条件の下で標準的な喫煙試験(60秒毎に毎回35mlの吸煙が2秒続く)を受けた。ISO試験方法では、換気ゾーンのカバーを完全に開けた状態で喫煙物品を喫煙する。

【0037】

カプセル粉碎試験

本発明によってカプセル粉碎試験を行うために、壊れ易いカプセルを含む喫煙物品を直径が150mmである下側板と直径が20mmである上側板の間に位置決めした。喫煙物品のうちの壊れ易いカプセルを収容する部分は、板がカプセルの場所の中心にあるように2つの板の間に位置決めされる。次に、上側板を下側板に向けて毎秒30mmの一定速度で移動することにより、喫煙物品及びカプセルを圧縮する。上側板が印加する力は、カプセルが壊れるまで上昇し、その時点で上側板が印加する力の最大値が、カプセルの粉碎強度として記録される。試験は、圧縮荷重が最大値に達し、その後に上側板が後退して喫煙物品から圧縮力を除去した時に終了する。喫煙物品は、橿円率測定のような別のいずれかの試験又は測定を行う前に30秒間放置されて膨張する。

【0038】

ここで、本発明を添付素面を参照して単に一例として以下に更に説明する。

【図面の簡単な説明】

【0039】

【図1】本発明による複数の喫煙物品フィルタロッドを形成する方法を示す図である。

【図2】二重フィルタロッドを示す図である。

【図3】四重フィルタロッドを示す図である。

【図4】本発明による二重フィルタロッドを使用して喫煙物品を形成する例示的な方法を示す図である。

【図5】図4に示す方法に従って製造された喫煙物品を示す図である。

【図6】フィルタが未包装の図5の喫煙物品の唇側端部を示す図である。

【図7】管状部材を形成するための例示的な方法を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0040】

10

20

30

40

50

図1は、本発明により複数の喫煙物品フィルタロッドを形成するための工程を示している。複数の管状部材40、複数の香味含有フィルタセグメント20、及び複数のロッド端部フィルタ部材42を与えることにより、フィルタ構成要素の実質的に連続するアレイが形成される。管状部材40は、連続するロッド端部フィルタ部材42の各対の間に与えられ、香味含有フィルタセグメント20は、各ロッド端部フィルタ部材42と各管状部材40の間に与えられる。次に、フィルタ構成要素の実質的に連続的するアレイは、包装フィルタアレイを形成するためにプラグラップ44の連続シート内に包まれる。

【0041】

複数のフィルタロッドを形成するために、包装フィルタアレイのロッド端部フィルタ部材42のうちの少なくとも一部を通して複数の第1の切り込み46を入れ、各第1の切り込み46は、それぞれのロッド端部フィルタ部材42の長さに沿って中間位置に位置決めされる。各管状部材40の弾力性により、フィルタロッド及びフィルタロッドから製造されたフィルタを組み込んだあらゆる喫煙物品の切断工程中及びその後の取扱い中に管状部材40に与えられた空洞が圧壊することが防止される利点がある。

【0042】

図2に示す二重フィルタロッドを形成するために、包装フィルタアレイは、各ロッド端部フィルタ部材42を通して切斷され、各端部にロッド端部フィルタセグメント18を有するフィルタロッドを提供し、2つの香味含有フィルタセグメント20が2つのロッド端部フィルタセグメント18の間に位置決めされ、管状部材40が、2つの香味含有フィルタセグメント20の間に位置決めされる。二重フィルタロッドは、本質的に、連続プラグラップ44及び管状部材40によって接合された2つの喫煙物品フィルタ14を形成する。

【0043】

これに代えて、図3に示す四重フィルタロッドは、包装フィルタアレイを1つおきのロッド端部フィルタ部材42を通して切斷することによって形成可能であり、本質的に2つの接合された二重フィルタロッドを含むフィルタロッドを提供する。

【0044】

形成されたフィルタロッドは、2つ又はそれよりも多くの喫煙物品を形成するのに使用される。例えば、図4に示すように、二重フィルタロッドは、タバコロッド12をフィルタロッドの各端部と軸線方向に位置合わせて置くことにより、2つのフィルタシガレット10を形成するのに使用することができる。次に、フィルタロッドと、各タバコロッド12のうちのフィルタロッドに隣接する部分との周りを先端包装紙50で包む。次に、先端包装紙50、プラグラップ44、及び管状部材40は、切斷線52に沿って切斷されて2つのフィルタシガレットを形成する。管状部材40の弾力性により、切斷工程中に各シガレット10の唇側端部空洞が圧壊又は変形することが防止される。

【0045】

図5及び図6に示すように、各フィルタシガレット10は、軸線方向に位置合わせされたフィルタ14にその一端で取り付けられたタバコカットフィルタの包装ロッド12を含む。先端包装紙50から形成された先端包装紙16は、フィルタ14とタバコの包装ロッド12の一部分とを取り囲み、フィルタシガレット10の2つの部分を互いに接合する。

【0046】

図6に示すように、フィルタ14は、ロッド端部フィルタセグメント18と、香味含有フィルタセグメント20と、管状部材40の一部から形成された唇側端部中空管セグメント22とを含む。セグメント18、20、及び22は、プラグラップ44の連続シートから形成された結合プラグラップ23によって囲まれ、この結合プラグラップ23は、これら3つのセグメントを接続してフィルタ14を形成する。

【0047】

ロッド端部フィルタセグメント18及び香味含有フィルタセグメント20は、セルロースアセテートトウのような適切なフィルタ材料で形成される。更に、香味含有フィルタセグメント20は、この香味含有フィルタセグメント20に収容された1つ又はそれよりも

10

20

30

40

50

多くの壊れ易いカプセルの形態で供給することができる適切な香味料を含む。この場合に、1つ又はそれよりも多くの壊れ易いカプセルは、香味含有フィルタセグメント20を消費者の指の間で押し潰すことによって望ましい時に消費者によって破られる。

【0048】

唇側端部中空管セグメント22は、香味含有フィルタセグメント20の下流端とフィルタ14の唇側末端縁との間を延びる唇側端部空洞24をフィルタ14内に形成する。唇側端部中空管セグメント22は、例えば、香味含有フィルタセグメント20に存在する1つ又はそれよりも多くの壊れ易いカプセルの破裂中に唇側端部空洞24の変形に抵抗するのに十分な機械的強度及び弾力性を与える。

【0049】

図7は、切断して複数の管状部材40を形成することができる連続管30を形成する例示的な方法を示している。連続管30を形成するために、複数の連続紙プライ32が、円筒形マンドレル34の周りに互い違いに重なり合う配置で螺旋状に巻かれる。各プライ32をマンドレル34の周りに巻き付ける前に、接着剤槽36を使用してプライ32のうちの1つ又はそれよりも多くに適切な接着剤を附加することができる。プライ32は、連続管30が、それが更に下流に望ましい長さに切断されるまでマンドレル34の周りを回転するように、ゴム製ベルト38によって駆動される。

10

【符号の説明】

【0050】

- 20 香味含有フィルタセグメント
- 40 管状部材
- 42 ロッド端部フィルタ部材
- 44 連続プラグラップ
- 46 第1の切り込み

20

【図1】

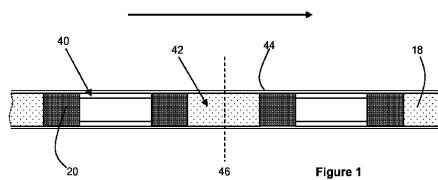


Figure 1

【図4】

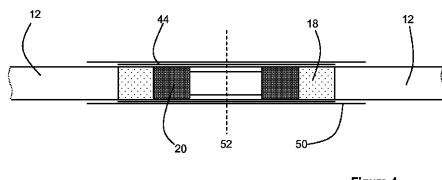


Figure 4

【図2】

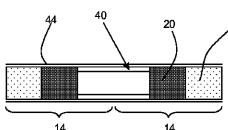


Figure 2

【図5】

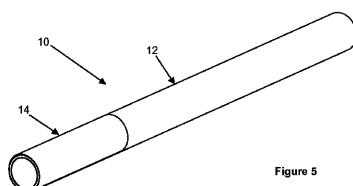


Figure 5

【図3】

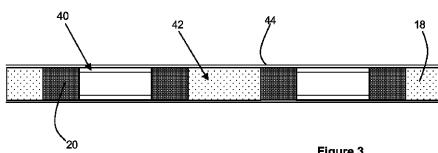


Figure 3

【図6】

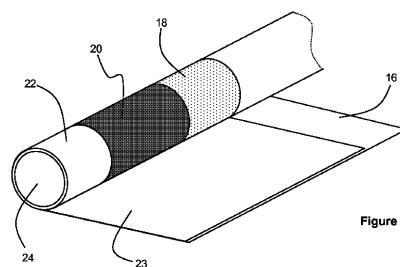


Figure 6

【図7】

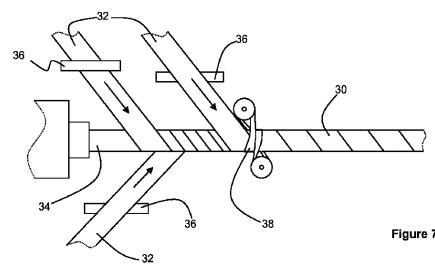


Figure 7

フロントページの続き

(74)代理人 100109335
弁理士 上杉 浩
(74)代理人 100120525
弁理士 近藤 直樹
(74)代理人 100167911
弁理士 豊島 匠二
(72)発明者 カディリック アレン
スイス ツェーハー 2504 ピール シュヴァデルナウヴェーク 33

審査官 根本 徳子

(56)参考文献 特表2004-516814 (JP, A)
特開平08-322538 (JP, A)
英国特許出願公開第02210546 (GB, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A 24 C 5 / 47
A 24 D 3 / 04